

UTFPR – UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

GUILHERME BARÃO ZANINI
LILIAN GRAZIELI CATUZZO CAMARGO DA SILVA

**AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE ESTOQUE E DO CUSTO FINANCEIRO
INCORRIDOS EM UMA LINHA DE PRODUTOS DE UM COMÉRCIO DE
AUTOPEÇAS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PATO BRANCO
2017

GUILHERME BARÃO ZANINI
LILIAN GRAZIELI CATUZZO CAMARGO DA SILVA

**AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE ESTOQUE E DO CUSTO FINANCEIRO
INCORRIDOS EM UMA LINHA DE PRODUTOS DE UM COMÉRCIO DE
AUTOPEÇAS**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial, para a obtenção do Título de Bacharel em Ciências Contábeis, do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Pato Branco – PR.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando Casagrande

PATO BRANCO
2017



Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Pato Branco
Curso de Ciências Contábeis
Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso



TERMO DE APROVAÇÃO

Avaliação dos níveis de estoque e do custo financeiro incorridos em uma linha de produtos de um comércio de autopeças

Nome do Aluno: **Guilherme Barão Zanini e Lilian Grazieli Catuzzo Camargo da Silva**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 19:30 horas, no dia 30 de outubro de 2017 como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciências Contábeis, do Departamento de Ciências Contábeis - DACON, no Curso de Ciências Contábeis da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. As candidatas foram arguidas pela Banca Examinadora, composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Luiz Fernande Casagrande
Orientador

Prof. Fernanda Caroline Caldatto
Avaliador - UTFPR

Prof. Ricardo Adriano Antonelli
Avaliador - UTFPR

O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.

RESUMO

SILVA, Lilian Grazieli Catuzzo Camargo da; ZANINI, Guilherme Barão. **Avaliação dos níveis de estoque e do custo financeiro incorridos em uma linha de produtos de um comércio de autopeças** 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharel em Ciências Contábeis – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2017.

O presente trabalho foi elaborado com o intuito de contribuir com a comunidade acadêmica por meio de pesquisas voltadas para a área da gestão operacional de empresas e contribuir com o alinhamento entre prática e teoria. Tendo em vista que, nos últimos anos o setor de comércio de autopeças tem passado por grandes alterações, seja devido ao aumento do número de modelos de veículos no Brasil, seja pelos agravos causados pela crise econômica no setor, a melhoria da gestão das atividades operacionais é fator essencial para garantir a sobrevivência e competitividade das empresas do mercado. Dentre essas atividades destaca-se a gestão de estoques como fundamental. Diante disso, esse trabalho foi elaborado com a premissa de realizar um estudo de caso em um comércio atacadista de autopeças, com a finalidade de analisar a operacionalidade do estoque, bem como mensurar os impactos financeiros incorrido nesse ativo. Para atingir o objetivo foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os principais gestores responsáveis pelas operações da empresa a fim de elencar uma amostra para o estudo. E, em seguida foram aplicadas análises de prazo médio de estocagem, curva ABC, além do cálculo do custo financeiro, estoque excedente e custo financeiro do estoque excedente, retiradas de literaturas especializadas. Os resultados apresentaram que a empresa mantém elevados níveis de estoques de produtos com baixo giro, o que vem acarretando um alto custo financeiro além de manter um alto valor de estoque excedente, ou seja, além do necessário para atender a demanda do mercado. Dessa forma esse trabalho contribuiu fornecendo relatórios para a melhoria da gestão de estoques de baixo giro da empresa, podendo ser expandido para outras linhas de produtos além de servir como embasamento para futuras pesquisas a serem realizadas nesta área.

Palavras-chave: Autopeças; Gestão de estoques; Custo financeiro.

ABSTRACT

SILVA, Lilian Grazieli Catuzzo Camargo da; ZANINI, Guilherme Barão. **Assessment of inventory levels and measurement of the financial cost of product line inventory in an auto parts trade.**54 f. Conclusion of a Bachelor's Degree Course in Accounting – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2017.

This paper was elaborated with the intent of contribute to the academic community through researches directed to the operational management area of companies and to contribute with the alignment between practice and theory. Considering that the auto parts trade has passing through important changes, either due to the increase of the number of vehicle models in Brazil, or due to the aggravations caused by the economic crisis in the sector, the improvement of the operational activities management is an essential factor to guarantee the market survival and competitiveness, among these activities, inventory management is fundamental. Accordingly, this paper was elaborated with the aim of accomplish a study of case in an auto parts wholesale trade company, with the purpose of identifying the financial cost incurred in a line of products with low inventory turnover. In order to achieve this, estructured interviews were conducted with the managers responsible for all the company's operations, in order to list a sample for the study, and then applied analyzes to the subject of inventory management, withdrawn from specialized literature. The results showed that the company keeps high levels of inventory, which has a high financial cost, besides maintaining a high value of surplus stock, that is, in addition to what is necessary to meet market demand. In this way, this pape contributed by providing reports for the improvement of the company's inventory management, that can be expanded to other product lines besides serving as a basis for future research in this area.

Keywords: Auto parts; Stock management; Financial cost.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantidades estocadas referente aos fornecedores	37
Tabela 2 - Curva ABC referente aos itens vendidos	38
Tabela 3 - Prazo médio de Estocagem	39
Tabela 4 - Porcentagem de Custo Financeiro	41

LISTA DE QUADRO

Quadro1 - Tipos de Parâmetros de Controle.....	254
Quadro 2 - Tabela comparativa de resultados de outras pesquisas	26
Quadro 3 - Protocolo de Estudo de Caso.....	30

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 2 - Equação de Estoque de Segurança.....	20
Equação 1 - Equação de Valor Futuro	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA	9
1.2 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS	11
1.3 JUSTIFICATIVA	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 ESTOQUE.....	14
2.1.1 Classificação dos Estoques.....	15
2.1.1.1 Classificação de Estoques Quando à Demanda	16
2.1.2 Sistema de Gestão de Estoque.....	17
2.1.2.1 Prazos médios de estocagem	18
2.1.2.2 Estoque de Segurança e Estoque Excedente	19
2.1.2.3 Estoque de Segurança com Demanda Variável e Tempo de Ressuprimento Constante	19
2.1.3 Custo de Estoques	20
2.1.3.1 Custo de oportunidade	21
2.1.3.2 Custo de capital.....	22
2.1.3.3 Custo de falta de estoque.....	22
2.1.3.4 Custo financeiro	23
2.1.4 Modelos de Gestão e Controle de Estoque.....	24
2.1.4.1 Metodologia da Curva ABC	25
2.2 ESTUDOS RELACIONADOS AO TEMA.....	27
3 METODOLOGIA	30
3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	30
3.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS	31
3.3 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS.....	33
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	35
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA	35
4.2 ENTREVISTA COM OS GESTORES	36
4.3 DIMENSIONAMENTO E ANÁLISE DOS NÍVEIS DE ESTOCAGEM	37
4.3.1 Dimensionamento da amostra.....	37
4.3.2 Aplicação da Curva ABC	38
4.3.3 Prazo médio de estocagem	39

4.4 CUSTO FINANCEIRO DO ESTOQUE	40
4.5 CÁLCULO DO ESTOQUE EXCEDENTE	42
4.5.1 Custo financeiro do estoque excedente	43
4.6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	44
5 CONCLUSÃO	47
REFERÊNCIAS.....	49
APÊNDICES	55

1 INTRODUÇÃO

De modo a orientar a composição desta investigação, o capítulo introdutório aborda as questões que envolvem a contextualização e o problema de pesquisa, o objetivo geral e específico e, por fim, apresenta-se a justificativa para a elaboração do presente trabalho, bem como os princípios norteadores utilizados para seu desenvolvimento.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMA DE PESQUISA

Sabe-se que no início da década de noventa, o fenômeno de hiperinflação assolava o Brasil durante o governo de Itamar Franco, que, devido a essa circunstância, tomou medidas a fim de combater a inflação e estabilizar a economia. Dentre essas medidas, está a implantação do plano real, em 1994, pelo então Ministro da Fazenda, Fernando Henrique Cardoso. (RAMOS, 2016)

Dentre as principais diretrizes do novo plano estavam a redução de tarifas de importação e a abertura econômica do país, o que facilitou serviços internacionais e surpreendeu as únicas indústrias automobilísticas presentes no mercado nacional (RAMOS, 2016), Volkswagen, Ford, GM e Fiat, que não estavam preparadas para enfrentar o crescimento da concorrência no setor.

Segundo dados da ANFAVEA (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores), no ano de 2015, já existiam 31 empresas desse ramo distribuídas por todas as regiões do país. A entrada de grandes concorrentes estrangeiros, que estabeleceu um novo panorama competitivo, levou as empresas a mudarem a direção estratégica para o sentido da eficiência operacional (FERNANDES, 2005).

Concomitante ao crescimento da produção de veículos, o setor de autopeças também se desenvolveu, sendo que, o aumento do faturamento nacional dos últimos 20 anos, soma aproximadamente 389% (SINDIPEÇAS, 2017). Ainda, de acordo com os números do Sindipeças (2017), existem 30 mil pontos de venda e

aproximadamente 850 distribuidores de autopeças e acessórios para automóveis, movimentando, anualmente, em torno de US\$ 24 bilhões de dólares no país.

Contudo, o país vem sofrendo com sucessivos déficits comerciais desde 2007, agravados pela crise mundial. Até o segundo semestre de 2016, segundo o Sindipeças (2017), o recuo do faturamento nominal foi de 18% descontada a inflação. Desde o início de 2014 a ociosidade das fábricas subiu para 37% da capacidade instalada, e, dados do ministério do trabalho revelam que, até o segundo semestre de 2016, aproximadamente 47 mil funcionários foram dispensados nos 18 meses anteriores (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2017).

Por meio desse cenário econômico, os responsáveis por planejar e controlar as atividades operacionais e financeiras das empresas, passaram a investir mais em ferramentas da contabilidade gerencial para manutenção e sobrevivência de suas instituições. Dentre as ferramentas disponíveis, uma gestão de estoque com qualidade é fundamental na tomada de decisões e obtenção de bons resultados. (PEDROSO, SILVERA e PACHECO, 2015)

Atualmente, o comércio de autopeças tem sofrido grandes alterações com o aumento do número de modelos de veículos no Brasil. Segundo a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE, 2017), existem hoje cerca de 570 modelos de veículos leves e pequenos utilitários em todo o país. Tal número tornou inviável para uma empresa de pequeno porte manter um estoque com peças para todos os modelos. (COSTA e CAMPOS, 2014)

Dessa forma, um dos maiores desafios para as empresas está em planejar qual o nível de estoque desejado, pois, de acordo com Garcia *et al.* (2006), baixos níveis de estoque representam perdas econômicas de escala e altos custos pela falta de produtos. Entretanto, o estoque em excesso leva a empresa a arcar com custos referentes ao capital investido e operacionais, como a necessidade de um espaço físico maior, maior custo do financiamento do capital de giro em estoques, maior custo dos seguros, falta de liquidez financeira, maiores despesas com a gestão, além da desvalorização das mercadorias. (GARCIA *et al.* 2006)

Quando a administração de estoques não é eficiente, ocorre um desbalanceamento de estoques, ou seja, os produtos disponíveis em estoque são desnecessários (COSTA e CAMPOS, 2014). Segundo Wernke e Vargas (2014), uma das alternativas para reduzir os problemas causados pela ineficiência da gestão aprimorada dos estoques seria evidenciar aos gestores dessas empresas o

montante econômico-financeiro que pode ser perdido com práticas inadequadas de gerenciamento do inventário.

Com base no contexto apresentado, este trabalho apresenta como tema principal, a avaliação dos produtos em estoque de um comércio atacadista de autopeças, com o objetivo de detectar as principais ineficiências operacionais ocasionadas pelas diretrizes estratégicas de estocagem, e o impacto financeiro da adoção de tais políticas.

Por se tratar de um ramo em constante transformação, o controle periódico da eficiência do inventário no setor de autopeças, torna-se indispensável à manutenção da sobrevivência e geração de resultado das instituições atuantes nessa área (GAVIOLI, SIQUEIRA e SILVA, 2009). O número elevado de modelos e variedade de produtos disponíveis, torna complexo o trabalho de elencar os itens a serem comercializados e os níveis de estocagem seguros para cada um desses.

Diante desse cenário, intenta-se responder a seguinte questão: Quais são os produtos em estoque de um referido comércio de autopeças, que apresentam ineficiência operacional e quais são os principais impactos financeiros incorridos pela gestão inadequada do ativo? Para responder à pergunta de pesquisa, apresentam-se o objetivo geral e os objetivos específicos deste trabalho, de forma a alinhar-se com os meios para obter o resultado esperado.

1.2 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

Identificar em um comércio atacadista de autopeças, os principais produtos que apresentam ineficiência operacional e mensurar e avaliar os impactos financeiros incorridos. Com intuito de atingir o objetivo geral, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos:

a) Identificar os principais produtos que apresentam inadequações no que diz respeito a eficiência operacional de estoque a fim de definir uma amostra para o presente estudo de caso;

b) Avaliar os níveis de estocagem e de operacionalidade dos produtos definidos como amostra para essa pesquisa;

c) Mensurar os custos financeiros incorridos para manutenção da amostra.

1.3 JUSTIFICATIVA

A evolução das organizações produtivas e comerciais é marcada pela constante busca do aprimoramento da eficiência operacional, ou seja, a melhor utilização dos recursos disponíveis, favorecendo a conquista de melhores resultados financeiros e a manutenção de vantagens competitivas (OLIVEIRA, 2016). O controle do estoque é um assunto evidenciado nas literaturas sobre gestão de operações (PEDROSO, SILVERA e PACHECO, 2015; ROGERS, RIBEIRO e ROGERS, 2004; COSTA e CAMPOS, 2014), devido aos benefícios observados ao longo do processo.

A gestão eficiente do estoque, diante do grande *trade-off* entre a manutenção necessária e os custos desta manutenção, ganha espaço e relevância nas organizações e pesquisas em gestão de operações. Para Ching (2006), as organizações necessitam ser mais proativas para atender à necessidade dos clientes, e os estoques passam a ter um papel fundamental e necessário dentro do contexto da empresa.

Diante dessa necessidade, Ballou (2001) apresenta os benefícios que a empresa obtém com a gestão dos estoques. Segundo ele, os estoques agem como amortecedores entre a demanda e o suprimento, de modo que pode propiciar economia de escala nas compras e agem como proteção para o aumento dos preços e contingências.

Segundo Goldsby e Martichenko (2005), o estoque geralmente representa algo entre 5% a 30% do total de ativos da empresa e pode representar metade do total de ativos de um comércio varejista. E ainda, de acordo com Dias (1995), existem duas variáveis que podem aumentar os custos de estocagem, são elas: a quantidade e o tempo de permanência em estoque. Instituições que atuam no ramo de peças automotivas tendem a manter altos níveis de estoque, inclusive de itens que dificilmente, ou nunca são consumidos.

Portanto, é relevante e necessário às organizações, minimizar os possíveis impactos negativos da gestão operacional, além de proporcionar a construção de vantagens competitivas perante seus concorrentes e favorecer o resultado positivo ao final do exercício (GAVIOLI, SIQUEIRA e SILVA, 2009; ROGERS, RIBEIRO e ROGERS, 2004).

Dessa forma, a presente pesquisa justifica-se no contexto acadêmico, por contribuir com o alinhamento entre a teoria e prática, por meio da elaboração de um estudo de caso, aplicando as ferramentas de gestão e análise de estoques trabalhadas em sala de aula, além de servir como contribuição para futuros estudos desenvolvidos com a mesma temática.

No contexto social, o desenvolvimento desta demonstra a aplicação da gestão de estoque de forma prática, visto que a mesma será desenvolvida com base em dados extraídos de um comércio atacadista de autopeças real, corroborando com informações que podem auxiliar na manutenção e continuidade da instituição no mercado de trabalho.

Por fim, no que concerne ao contexto teórico, outras pesquisas foram desenvolvidas abordando a temática, como: Silva e Borges (2012), Wernke e Vargas (2014), Martelli e Dandaro (2015), Vago *et al.* (2013) e Negromonte Filho, *et al.* (2012). Entretanto, está torna-se relevante por se tratar de um comércio de autopeças que mantinha, nas datas de análise, uma variedade de produtos com mais de cinquenta mil itens, variedade maior do que a oferecida pelos demais comércios do ramo na região.

A opção dos gestores da empresa, por manterem altos níveis de estoque, e variedade de produtos, foi instituída com intuito de atender a toda e qualquer demanda que possa ocorrer, além de abranger uma maior área de atuação, tornando esse um dos principais diferenciais de mercado e considerado pelos gestores como vantagem competitiva.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo aborda os eixos teóricos que norteiam o trabalho, para que as análises tenham uma fundamentação clara e relevante, com vista a pontuarem-se as questões que envolvem estoque de materiais e o sistema de gestão, bem como, os custos que cada tipo de estoque pode gerar. Para que dessa forma, seja identificada com precisão as nuances estudadas nesta pesquisa.

2.1 ESTOQUE

Quanto à definição sobre o que é estoque, a resolução do Conselho Federal de Contabilidade (CFC) no. 1.170/2009 com redação alterada pela resolução CFC no. 1.273/2010, em seu item 10, menciona que: “o valor de custo do estoque deve incluir todos os custos de aquisição e de transformação, bem como outros custos incorridos para trazer os estoques à sua condição e localização atuais”. Quanto aos custos de aquisição, a norma citada menciona, em seu item 11, que este compreende: “[...] o preço de compra, os impostos de importação e outros tributos (exceto os recuperáveis perante o fisco), bem como os custos de transporte, seguro, manuseio e outros diretamente atribuíveis à aquisição de produtos acabados, materiais e serviços”.

Tófoli (2008), conceitua o estoque como as quantidades de bens físicos que são mantidos para venda ou produção por um determinado tempo, podendo ser matérias-primas, produtos semiacabados ou produtos para revenda. Hendriksen e Van Breda (1999), classificam contabilmente o estoque como um ativo circulante, pois pode ser convertido em caixa ou em outros ativos dentro do ciclo operacional da empresa.

De modo complementar, Chambers, *et al.* (2002), justificam a existência do estoque em razão da demanda e do fornecimento de um produto, que não estão, necessariamente, no mesmo ritmo. Sendo assim, caso o fornecimento exceda a demanda, conseqüentemente existirá a necessidade de estocagem, ou seja, existe em função de amortecer as implicações das incertezas de ofertas e demandas.

Concomitante as teorias anteriores, Betts *et al.* (2008), aponta que o estoque também pode ser usado para antecipar demandas futuras, e por meio do gerenciamento de capacidade, a médio prazo, pode-se usar o estoque para lidar com as flutuações da capacidade e demanda do mercado.

A partir desses conceitos é perceptível a importância do estoque nas funções administrativas e de planejamento da empresa, tendo em vista que, o estoque pode auxiliar o progresso de uma empresa se for bem gerido, ou mesmo, trazer atrasos financeiros para a empresa caso não esteja de acordo com as necessidades apresentadas no estabelecimento comercial (BETTS *et al.* 2008).

2.1.1 Classificação dos Estoques

O tipo de estoque depende diretamente do tipo de empresa e sua atividade. Reid e Sanders (2003) segregam os tipos de estoques considerando suas funções para a empresa:

1. Estoque de antecipação: itens elaborados em antecipação a demanda futura, que permite a empresa manter uma estratégia de produção e venda nivelados.

2. Estoque flutuante: que protege contra variações inesperadas da demanda e garante serviços uniformes ao cliente.

3. Estoque de tamanho de lote: que determina a real quantidade comprada e possibilita custos unitários mais baixos.

4. Estoque de transporte: formado por itens em circulação entre diferentes localizações, como por exemplo a movimentação do estoque do fabricante para as instalações de distribuição.

5. Estoque especulativo: estoque extra, acumulado ou comprado como proteção contra algum acontecimento futuro. Seu objetivo é permitir suprimento contínuo.

6. MRO: incluem suprimentos de manutenção, sobressalentes, lubrificantes, produtos de limpeza e suprimentos diários operacionais. (REID E SANDERS, 2003)

Silva (1986), por sua vez, explica que a classificação de estoque é muito variada, por compreender muitos itens, e adota a seguinte classificação:

1. Estoques para a produção: compreendem matéria-prima e componentes que integrem o produto final.

2. Estoques para manutenção, reparo e operação: são itens de material empregados durante o processo produtivo, porém sem integrar diretamente o produto final.

3. Estoques de produtos semiacabados: são itens de materiais encontrados em diferentes estágios de produção.

4. Estoques de produtos acabados: são itens de materiais completos e finalizados, prontos para o fornecimento.

5. Estoques de materiais administrativos: são itens de aplicação geral na empresa, sem vinculação direta com o processo do produto, e sim com a administração geral. (SILVA, 1986)

Lopez, Souza e Moraes (2006) segregam os estoques em duas grandes classificações: materiais que não compõem o estoque e materiais que compõem o estoque. De forma mais detalhada, materiais que não compõem o estoque possuem demanda variável e, portanto, não tem parâmetros de gestão específicos e sua aquisição depende da necessidade do usuário.

Materiais de estoque, por sua vez, podem ser classificados: quanto a sua aplicação, que se refere ao uso do material, quanto a sua importância operacional, que se refere a materiais que afetam a continuidade da atividade, e, a sua ausência pode ser mais oneroso que o custo do estoque; e, quanto ao valor de consumo anual, que são classificados pelo valor de consumo. (LOPEZ, SOUZA E MORAES, 2006)

Percebe-se assim que, a classificação de estoque pode variar de acordo com a finalidade de uso, facilitando sua gestão e controle de acordo com os as estratégias de cada empresa.

2.1.1.1 Classificação de Estoques Quando à Demanda

Ballou (2001), afirma que é de fundamental importância uma boa previsão de demanda devido a diversos fatores, tais como custos de aquisição, manutenção e de falta de estoques, para tanto, descreve cinco tipos de comportamento de demanda:

1. Padrão de demanda perpétuo, no qual, o ciclo de vendas é suficientemente longo a ponto de ser considerado infinito para fins de planejamento.

2. Padrão de demanda altamente sazonal, conhecida como demanda de pico. Para esses casos, são supridas por um único pedido e dificilmente será repetido.

3. Padrão irregular ou errático, que pode ser perpétuo, mas apresenta alguns períodos com pouca ou nenhuma demanda, seguido de um pico de demanda.

4. Padrão de demanda com horizonte limitado de tempo, cuja demanda é previsível por algum tempo.

5. Padrão de demanda derivada da demanda de outro item, cuja demanda varia em função da disponibilidade de outros produtos em estoque.

Assim como os estoques, o padrão de demanda também precisa ser identificado de acordo com o mercado, de modo a alinhar as estratégias da empresa com as necessidades apresentadas. (BALLOU, 2001)

2.1.2 Sistema de Gestão de Estoque

Viana (2006), descreve a gestão de estoques como um conjunto de atividades que visa atender as necessidades da empresa, com o máximo de eficiência e o mínimo de custos, por meio do maior giro possível do capital investido em materiais. Para tal objetivo, a definição das atividades de gestão de estoque compõe o ponto principal da administração operacional, uma vez que, visam manter o equilíbrio entre as atividades do estoque e níveis de ressuprimento, afim de elaborar parâmetros e acompanhar sua evolução. (MARTELLI E DANDARO, 2015)

Para Betts, *et al.* (2008, p. 295) “o gerenciamento de estoque é a atividade de planejar e controlar acúmulos de recursos transformados, conforme eles se movem pelas cadeias de suprimentos, operações e processos”. Ainda, de acordo com o autor, o estoque permite às operações tirarem vantagens das oportunidades em um curto prazo. Ocasionalmente surgem algumas variações de demanda que implicam no acúmulo do estoque, mesmo que não exista demanda imediata para ele.

Lopez, Moraes e Souza (2006, p.100) afirmam que “o nível de estoque utilizado depende do grau de atendimento definido no objetivo estratégico da empresa” e elucidam que:

O controle de estoques tem como meta principal a determinação do “quanto” se deve adquirir de materiais de estoque, e “quando” adquiri-los, a fim de permitir a continuidade operacional de uma organização, seja no que se refere às vendas, à produção ou à prestação de serviços de instalação e manutenção geral. (LOPEZ, MORAES, SOUZA, 2006, p.100)

A este respeito, Wanke (2005) menciona que, a demanda e o tempo de resposta devem ser previstos com o maior grau de certeza possível, de modo que, o modelo empregado permita a tomada de decisões adequadas sobre a quantia a ser mantida em estoque, de cada item ou produto.

Atualmente, um dos maiores desafios da gestão de estoque é o equilíbrio entre processos, equipamentos e peças sobressalentes, uma vez que, os principais modelos de gestão de estoque baseiam-se em características financeiras, como o custo de aquisição, manutenção e oportunidade de estoques, além de fatores de rotatividade, entre tantos outros (PEDROSO; SILVERA; PACHECO, 2015).

Wanke (2005) ainda aponta que, o meio acadêmico e empresarial tem dado substancial atenção à gestão de estoques. Indica também que, as literaturas atuais estão voltadas para o estabelecimento ou aplicações de métodos para ressurgimento dos estoques em ambientes de produção e distribuição, com intuito de tomar decisões adequadas sobre a estocagem de cada item. Dias (1995) acrescenta que administração do estoque faz parte do planejamento da produção, e, simultaneamente, serve como minimizador de capital total investido no estoque. Medidas essas, voltadas para aumento do lucro da empresa.

2.1.2.1 Prazos médios de estocagem

Assef (1999) defende que, a política de estocagem deve começar pela definição dos dias médios de estoque de cada produto. A análise dos recursos investidos no giro das operações de uma empresa envolve o cálculo dos prazos médios de renovação dos estoques, os quais costumam ser calculados para períodos anuais, embora também possam ser aplicados para intervalos de tempo menores.

Assaf Neto e Lima (2009) afirmam que, os estoques representam uma parcela importante do total dos investimentos das empresas brasileiras. Portanto, ao conhecer o prazo de estocagem de determinados produtos, os responsáveis pelas diretrizes estratégicas podem analisar a conveniência do nível de estoque atual, considerando, as diversas variáveis envolvidas no processo de aquisição e armazenamento de materiais.

2.1.2.2 Estoque de Segurança e Estoque Excedente

Conforme a metodologia de Silva e Borges (2012) os estoques de segurança são de fundamental importância, pois, visam proporcionar um nível de atendimento mínimo exigido, neutralizando os riscos impostos pela possível flutuação do suprimento ou da demanda. Em outras palavras, a organização conta com estoque adicional para compensar um eventual atraso na entrega, ou mesmo um aumento inesperado na demanda.

O ritmo de consumo de peças é variável e o tempo de reposição também não é exatamente o mesmo todas as vezes. Isto acrescenta incerteza ao processo de decisão sobre o ressuprimento, que estimula a adoção de estoques de segurança. (PEINALDO e GRAELM, 2007)

2.1.2.3 Estoque de Segurança com Demanda Variável e Tempo de Ressuprimento Constante

Para este cálculo, conforme Peinaldo e Graelm (2007) é aplicado quando o material em questão tem fornecedor que apresenta elevado grau de garantia no cumprimento do prazo de tempo de ressuprimento, tornando mínima ou desprezível qualquer variação no prazo de entrega. Nesta situação o estoque de segurança será calculado levando-se em conta a variação da demanda durante o tempo de ressuprimento, por meio da Equação 02:

Equação 1 - Equação de Estoque de Segurança

$$ES = Zx\sqrt{TRx}\sigma_d \quad (01)$$

Onde:

Z: número de desvios padrão

TR: Tempo de ressuprimento

σ_d : Desvio padrão da demanda

Fonte: Peinado e Graeml (2007) – Estoque de segurança com tempo de ressuprimento constante.

O desvio padrão (Z) varia em função do nível de serviço que se deseja atribuir ao material, e é determinado por meio da tabela de coeficientes de distribuição normal.

2.1.3 Custo de Estoques

Para Harrington (1996), estoque é o local em que se têm os maiores custos escondidos nas empresas, podendo ser responsável, aproximadamente, por até um terço do seu capital de giro de uma empresa.

Sendo assim, a determinação do nível de estoques está intimamente ligada à quantidade de serviços oferecidos pela empresa. De modo que, quanto maior a disponibilidade requerida, maior os impactos financeiros e operacionais para a empresa em decorrência do volume de estoque. Reid e Sanders (2003) determinam que, os custos relevantes aos estoques são:

1. Custo dos itens: Composto pelo preço pago pelo item, adicionado de custos diretos para obtenção, além de impostos não recuperáveis.
2. Custo de capital: Trata-se da taxa de juros que a empresa paga para financiar o capital investido em estoques.

3. Custos de espaço: Incluem os gastos com aluguel, investimentos relativos à construção de almoxarifados, gastos com trabalhadores, aquisição e manutenção de equipamentos.
4. Custos de risco: mensuram-se os custos com obsolescência, danos, deteriorações, furtos, seguros e impostos. Esse custo varia conforme o setor de atividade.
5. Custo de emissão de pedidos: Custos fixos das atividades de elaboração de um pedido ao fornecedor.
6. Custos de falta de estoque: Ocorrem quando a demanda dos clientes excede o estoque disponível de um item. Nesses casos acontecem duas situações: a) o cliente fica com o item do pedido pendente, ou; b) cancela o pedido com a empresa. Provocando, sempre, perdas ou riscos de o cliente não comprar mais daquela determinada empresa. (REID E SANDERS, 2003)

2.1.3.1 Custo de oportunidade

Custo de oportunidade é definido por Martins (1996, p. 249) como, “o quanto a empresa sacrificou em termos de remuneração por ter aplicado seus recursos numa alternativa ao invés de em outra”. Assim como Lima (2017) conceitua custo de oportunidade como, a possibilidade de perda de rendimentos ao eleger uma opção em detrimento de outra.

Ballou (2001), aponta que os estoques consomem o capital que poderia ser utilizado para outros fins. Dessa forma, os fundos de outros potenciais, possuem o mesmo custo de outros projetos da entidade. Aplicando aos estoques o custo de oportunidade pode ser interpretado como um recurso usado nesse item do ativo em detrimento de outro, como por exemplo, a aplicação financeira, investimento em ativos permanentes, entre outros.

2.1.3.2 Custo de capital

O capital investido em estoque pode ser de natureza própria, que é definido por Souza (2003) como aquele trazido para a empresa pelos sócios, proveniente de suas economias, ou de terceiros, ou seja, de fora do quadro de sócios. E ainda explica que ambos são importantes para o funcionamento da empresa, uma vez que, ambos possuem custos específicos e de alto valor, portanto devem ser bem administrados.

Gonçalves e Schwember (1979) descrevem custo de capital como a possibilidade de o valor investido em estoque ser aplicado em outra alternativa, dessa forma uma determinada taxa de retomo seria esperada. Há três tendências na determinação deste custo: a primeira considera que o valor investido em estoque é um “mal obrigatório” e, portanto, não deve ser incluído no custo de posse do estoque; a segunda considera que a remuneração do capital empregado em estoque será a mesma de uma alternativa média de investimento; a terceira leva em conta que a atratividade do dinheiro em estoque deve ser a mesma taxa de rentabilidade da empresa. (GONÇALVES E SCHWEMBER, 1979)

Cabe aos gestores operacionais da empresa mensurar o custo médio ponderado de capital, considerando as estruturas de capitais ideais ou possíveis e alinhá-las às diretrizes estratégicas para manutenção da companhia.

2.1.3.3 Custo de falta de estoque

Um esvaziamento de estoque pode ser uma ameaça em potencial, devido aos custos de pedidos não atendidos, além de vendas e clientes possivelmente perdidos. Dias (1995) alega que, é possível determinar custos relacionados à falta de estoque das seguintes maneiras:

1. Por meio de lucros cessantes, devidos à incapacidade do fornecimento;
2. Por meio de custos adicionais, causados por fornecimentos, em substituição, com material de terceiros;

3. Por meio de custeios causados pelo não cumprimento dos prazos contratuais, como multas, prejuízos e bloqueio de reajustes;

4. Por meio de quebra de imagem da empresa, que em consequência beneficia a concorrência.

Reiterando que, a principal estratégia da empresa estudada, apoia-se na disponibilidade de mercadoria para revenda. Esse pensamento pode indicar que o investimento em estoques seja elevado para suprir as promessas de ofertas feitas aos clientes.

2.1.3.4 *Custo financeiro*

Wanke (2008), discorre que uma das principais políticas para otimizar o desempenho da empresa no quesito gestão de estoques, consiste em definir uma metodologia de análise que considere os custos financeiros incorridos em manter determinado item estocado. Com essa informação os gestores contariam com dados imprescindíveis para decidir a respeito da manutenção ou redução dos níveis de estoques da organização que dirigem.

O mesmo autor apresenta que para se obter o custo financeiro de um determinado estoque, deve-se primeiro descobrir o valor nominal dos itens utilizando a equação de valor futuro (VF). Esse conceito, para Puccini (2004), é o valor resultante da aplicação de um principal (PV), durante 'n' períodos de capitalização, com uma taxa de juros 'i' por período, no regime de juros compostos. Sendo a Equação 01:

Equação 2 - Equação de Valor Futuro

$$FV: PV (1+i)^n \quad (02)$$

Onde:

FV: Valor Futuro;

PV: Valor Presente

I: Taxa; e

N: Prazo

Fonte: Puccini (2004) – Equação de Valor Futuro.

A referida concepção está de acordo com Heymann e Bloom (1990), que afirmam que os relatórios financeiros, para efeitos gerenciais, devem expressar os valores contábeis em termos de fluxo de caixa. Isso implica, segundo tais autores, que usuários desses relatórios devem dispor de valores econômicos que considerem o valor do dinheiro no tempo traduzido a valor presente a partir de informações contábeis.

2.1.4 Modelos de Gestão e Controle de Estoque

A fim de aprimorar a qualidade de gestão de estoque, a escolha adequada da classificação de itens pode ser um fator determinante na redução de riscos da empresa. Ter cautela no momento de escolha do modelo de gestão de estoque é relevante, visto que, a maioria dos modelos atuais analisa o ressuprimento com base nos consumos históricos e nos tempos de ressuprimento, não considerando as individualidades, como apontam Lopez, Souza e Moraes (2006).

Os autores (2006) também consideram que os modelos de gestão de estoques podem ser baseados em dois métodos: a) os métodos de quantidades fixas, ou; b) métodos de revisões periódicas. Ambos sofrem influências de variáveis independentes, que fogem ao controle da empresa, e também, de variáveis controláveis, que tem suas diretrizes a partir de indicadores estabelecidos pela própria empresa.

Tipo	Descrição
Variáveis Independentes	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo e Demanda • Tempo de Reposição
Parâmetros de Políticas de estoques	<ul style="list-style-type: none"> • Diretriz para estoque de segurança • Diretriz para Lote de Compra

Indicadores de operação e Controle	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo Médio • Tempo de Reposição • Estoque de Segurança • Ponto de Reposição ou Compra • Intervalo de Reposição • Lote de Reposição ou Compra • Nível de Operação ou Estoque Máximo • Estoque Médio • Cobertura Média • Giro Médio • Nível de Reposição ou Estoque Potencial
------------------------------------	--

Quadro 1 - Tipos de Parâmetros de Controle
 Fonte: Lopez, Souza e Moraes (2006)

Por meio do quadro 1 é possível verificar, segundo Lopes Souza e Moraes (2006), os principais pontos a serem considerados ao estabelecer parâmetros para a gestão de estoque, e também, os principais indicadores da eficiência operacional do ativo.

Via de regra, todos os indicadores de operação e controle citados por Lopez, Souza e Moraes (2006) estão voltados de alguma forma ao controle dos volumes de estoque e *trade off* de mercadorias, considerando a classificação de cada produto, porém, nenhum indicativo dos custos incorridos pela ineficiência da gestão operacional, evidenciado uma insuficiência de consideração pela mensuração de tais valores.

2.1.4.1 Metodologia da Curva ABC

A classificação pelo método da Curva ABC, proposto por Wilfredo Pareto, logo após a Segunda Guerra Mundial, pode ser entendida como uma classificação baseada no valor de utilização dos itens de estoque, permitindo o controle seletivo desse. É um procedimento que tem por objetivo identificar os produtos em função dos valores que eles representam e, com isso, estabelecer formas de gestão

apropriadas à importância de cada item em relação ao valor total dos estoques (VAGO *et al.* 2013).

Dias (1995) define a curva ABC como, um importante instrumento para o administrador, já que, possibilita identificar itens que necessitam atenção e tratamentos adequados.

De modo que, de acordo com Viana (2006), os produtos classificam-se em três categorias:

1. Classe A: Representa o grupo de maior valor de consumo e menor quantidade de itens, os quais devem ser gerenciados com especial atenção, pois deles é a grande massa de imobilização de capital, na formação de estoques da empresa;
2. Classe B: Representa o grupo de situação intermediária;
3. Classe C: Representa o grupo de menor valor de consumo e maior quantidade de itens, portanto, menos importantes, que justificam menor atenção no gerenciamento.

De acordo com Martins e Alt (2001), não existe forma totalmente aceita de dizer qual o percentual do total dos itens que pertencem à classe A, B ou C. Os itens A são os mais significativos, podendo representar algo entre 35% e 70% do valor movimentado dos estoques, já os itens B e C não possuem porcentagem específica, porém são menores relativos a A, e podem variar em função de demanda.

Conforme aponta Vago *et al.* (2013) O método de classificação ABC baseia-se no valor de consumo e possui como principal vantagem, demonstrar quais são os materiais de grande investimento e giro no estoque, que releva também, a importância operacional desses itens.

A Curva ABC pode considerar os seguintes parâmetros para classificar os materiais: estoque por peso, volume, tempo de reposição, valor de demanda, inventário, custo unitário por requisições realizadas, entre outros. Sendo que, a classificação mais frequente é a de valor financeiro total de consumo ou demanda. É um método de fácil aplicação e normalmente envolve a coleta de dados num prazo de 6 meses a 1 ano permitindo ao gerente orientar seus esforços em direção aos resultados mais significativos. (VAGO ET AL. 2013)

Ainda segundo Vago *et al.* (2013), essa metodologia tem sido amplamente utilizada pela gestão de estoques por suas informações permitirem a definição de políticas de vendas, planejamento de distribuição, programação da produção e

auxílio na resolução de uma série de problemas usuais de empresas de todas as áreas de atuação.

2.2 ESTUDOS RELACIONADOS AO TEMA

Na literatura é possível encontrar estudos relacionadas ao referido tema desse trabalho, aplicados a diversos ramos de atuação. No quadro 2 estão expostos os artigos selecionados para elaboração e cotejamento do presente estudo de caso.

Publicação	Autores	Objetivo	Principais resultados
Análise da Centralização dos Estoques de Manutenção: o Caso de uma Empresa de Produtos Alimentícios.	Silva e Borges (2012)	Fazer a análise da atual situação dos estoques, realizar a centralização das peças de manutenção e sobressalentes de uma empresa do ramo alimentício bem como avaliar a gestão de estoques buscando meios para administrá-los com mais eficiência.	Por meio dos dados obtidos foram calculados os indicadores de desempenho: Curva ABC, estoque médio, giro de estoques e a cobertura de estoques. Utilizando a ferramenta 5W1H, foram feitas as sugestões de melhorias que poderão contribuir para a redução dos custos de manutenção de estoque, proporcionando consequentemente uma maior economia organizacional.
Mensuração do custo financeiro do estoque de matérias-primas de pequena fábrica.	Wernke e Vargas (2014)	Propor relatórios adaptados ao contexto dessa fábrica que colaborassem com a gerencia dos estoques, melhorando o desempenho da companhia.	Com base nos relatórios elaborados foram identificados vários itens com prazos de estocagem altos. Além disso, foram ressaltadas algumas limitações associadas à pesquisa realizada.
Planejamento e controle de estoque nas organizações.	Martelli e Dandaro (2015)	Fazer a análise dos estoques, seus tipos e as ferramentas disponíveis de gestão focando no planejamento e controle dos materiais, para que atenda a demanda de uma empresa de qualquer segmento, sem desperdícios no suprimento e com agregação de valor aos investimentos organizacionais.	Para maior agregação de valor verifica-se que é necessário o conhecimento dos custos de aquisição e manutenção dos estoques. É importante ter em vista também que quanto mais atualizadas forem as informações sobre quando e o quanto é necessário de suprimento de recursos materiais melhor. Verificou-se ainda que há uma gama de sistemas de gestão de estoques e ferramentas que facilitam a administração dos materiais na organização que

			contribuem para agregação de valor e promovem vantagens competitivas para as organizações.
A importância do gerenciamento de estoque por meio da ferramenta curva ABC.	Vago <i>et al.</i> (2013)	Identificar a contribuição da ferramenta curva ABC para a gestão de almoxarifado de um Centro de Pesquisa Federal, para o gerenciamento das necessidades de estoque.	Verificou-se que haviam vários itens pertencentes a classe C no almoxarifado, sendo necessário efetuar uma revisão detalhada para identificar a necessidade de permanência dos mesmos no local. Tendo isso em vista, constatou-se que a utilização da ferramenta curva ABC no gerenciamento de estoque é importante para que o gestor de almoxarifado possa identificar quais itens estão sobressalentes no estoque, gerando assim uma maior economia nos gastos de manutenção do mesmo.
A importância do gerenciamento de estoques no capital de giro, um estudo de caso.	Negromonte Filho, <i>et al.</i> (2012).	Analisar a participação do gerenciamento de estoques no capital de giro da empresa Feminina Bijouterias, uma empresa de pequeno porte localizada em Natal/RN.	Foi constatado que os estoques possuem grande participação no ativo circulante, observou-se também que os estoques ficam por um longo período de tempo sem movimento até serem esgotados, impactando diretamente nas receitas da empresa. Com base nisso e nos diversos conceitos da administração financeira, recomenda-se a aplicação de um planejamento de compras para evitar o gasto desnecessário com estoques obsoletos.

Quadro 2 - Tabela comparativa de resultados de outras pesquisas
Fonte: Elaborado pelos autores

Os artigos e publicações elencados no quadro 2, tratam-se de estudos de casos voltados a gestão de estoques e aplicados em comércios de diferentes áreas de atuação do mercado. Apesar das diferentes metodologias e ferramentas empregadas nas pesquisas anteriores, os resultados, via de regra, evidenciam os altos níveis de estoque mantidos pelas empresas e os impactos da ingerência desse ativo para a organização.

De maneira geral, todos os resultados encontrados convergem para uma necessidade de otimização de estoques por meio da sua redução de volume e

aumento do giro de mercadorias, conforme aponta Negromonte Filho *et al.* (2012), cujos resultados preconizam pela obsolescência e esgotamento dos produtos.

No entanto, apenas a pesquisa de Wernke e Vargas (2014), presente na literatura, evidenciam os custos financeiros gerados pelo excesso de estoque por períodos demasiadamente longos, diferencial também desse estudo perante as demais, corroborando e sustentando novos viés de análise.

3 METODOLOGIA

O seguinte capítulo apresenta o enquadramento metodológico do trabalho, bem como os procedimentos para realização da coleta e análise dos dados.

3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

Quanto ao tema, a pesquisa caracteriza-se como sendo estudo de caso. Pois se concentra em uma única empresa e suas conclusões limitam-se ao contexto do objeto de estudo. Como modalidade de pesquisa, o estudo de caso visa à investigação de um caso específico, delimitado, e contextualizado em tempo e lugar para a busca de informações (VENTURA, 2007).

De acordo com Vergara (2000), um estudo de caso é feito com poucas unidades de análise que podem ser entendidas como, pessoas, família, produto, empresa, órgão público, comunidade ou mesmo país. O presente estudo de caso foi realizado em uma empresa do município de Pato Branco, cuja atuação no setor de comércio atacadista de peças automotivas vigora desde 2001.

Dentre os produtos comercializados pelo estabelecimento estão os caracterizados pelo setor industrial de peças automotivas, como pertencentes a linha leve e pesada além de aditivos e lubrificantes. Definiu-se também o tempo de pesquisa elencado pelos gestores que corresponde a 365 dias, entre 01/06/2016 e 31/05/2017, e foi estipulado a fim de distorcer as possíveis sazonalidades de venda.

Em consonância com os objetivos propostos, a pesquisa caracteriza-se como descritiva. Segundo Gil (1999), descrever características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relação entre as variáveis. Andrade (2002) destaca que, a pesquisa descritiva se preocupa em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, sem a interferência do pesquisador. Nesta parte da pesquisa, os dados coletados serão analisados e posteriormente será feita a descrição com base na análise destes.

Em relação à abordagem do problema, a pesquisa caracteriza-se como sendo quantitativa. Para Vergara (2000), é a que emprega dados estatísticos como centro

de análise de um problema, podendo assim, também classificar a pesquisa como aplicada, pois tem como principal motivação a solução de um problema prático, concreto e operacional (APPOLINÁRIO, 2004).

3.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Em relação à coleta de dados e instrumentos utilizados para este processo, foram utilizados dados primários, coletados por meio de entrevistas, e dados secundários, que tiveram como instrumento uma análise documental. Os dados primários são aqueles obtidos inteiramente no campo de pesquisa (RICHARDSON, 2008), sendo as variáveis verificadas diretamente pelo pesquisador (RODRIGUES, 2007).

Para o desenvolvimento do estudo de caso, foi elaborado o roteiro direcionador (LIMA *et al.*, 2011), em que são apresentadas todas as etapas serem realizadas na pesquisa.

ROTEIRO DIRECIONADOR	DESCRIÇÃO DA REALIZAÇÃO
Revisão dos principais artigos e publicações sobre o assunto abordado na pesquisa.	Apresentados no item 2, Referencial Teórico.
Definição da unidade caso.	Comércio atacadista do setor de autopeças, situado na cidade de Pato Branco-PR.
Obtenção da autorização formal da(s) empresa(s) objeto(s) de estudo para realização da pesquisa de campo.	Obtida formalmente junto a direção, porém, sem a autorização de divulgação da identidade da empresa.
Desenvolvimento do estudo de caso para garantir a realização dos objetivos da pesquisa.	Apresentados na metodologia do estudo.
Elaboração do plano de amostragem. Sujeitos da pesquisa	Foi realizada entrevista com 4 gestores responsáveis pela totalidade das definições estratégicas da companhia.
Estabelecimento dos instrumentos de coleta de dados.	Entrevistas com gestores e relatórios extraídos do sistema de informação
Delineamento do roteiro de entrevista e formatação das questões propostas no questionário.	Roteiro de entrevista semiestruturado com perguntas abertas.
Avaliação, análise, interpretação e discussão dos resultados (triangulação).	Apresentados no item 4, Resultados e Discussões.
Revisão do relatório pelos entrevistados.	Realizado no decorrer do estudo
Elaboração do relatório final.	Esse trabalho como um todo é considerado o relatório final.

Quadro 3: Protocolo de Estudo de Caso
Fonte: Adaptado de Lima et al. (2011)

Para o presente estudo, os dados primários foram utilizados na elaboração do problema de pesquisa por meio de entrevista semiestruturada, com perguntas abertas, que segundo Figueiredo e Souza (2010), destina-se a obter respostas mais livres e permite uma investigação mais profunda do problema.

Como forma de coleta de dados, foram semiestruturadas entrevistas com duração de até 30 minutos e compostas de 4 perguntas elaboradas pelos autores. Participaram das entrevistas os responsáveis pela gestão das atividades operacionais e financeiras da instituição estudo de caso, sendo esses: o diretor financeiro, diretor de negócios, gestor de suprimentos e gestor de estoques.

Esta entrevista tem como objetivo esclarecer como é feita a gestão de estoques nas empresas objeto de estudo, as ferramentas utilizadas na gestão de estoque e os produtos que, na opinião dos respondentes, apresentam os maiores problemas para a instituição estudo de caso. Sendo as seguintes questões:

1. Como é feita a gestão de estoques dentro da empresa?
2. Quais são as ferramentas utilizadas que contribuem para as decisões de níveis de estoque?
3. Caso a empresa já possua ferramentas de gestão de estoques, segundo os resultados das análises, quais são os produtos que apresenta maiores ineficiências operacionais? Ou seja, quais produtos mais se distanciam do que a empresa estabelece como ideal?
4. Quais são as principais melhorias que a instituição deseja realizar no que diz respeito a gestão dos estoques?

Os dados secundários, são constituídos por relatórios e outros documentos que também serão considerados na pesquisa (RICHARDSON, 2008). Os dados secundários, que segundo Marconi e Lakatos (2001), ocorrem por meio da análise no local em que acontece o fato, foram coletados por meio de relatórios preexistentes no sistema de informação da instituição do estudo de caso.

A empresa conta com um sistema ERP, ou seja, um sistema de informação e gestão completamente integrado, que permite controlar todas as informações da empresa por meio de um único software. Com base nesse, foi possível extrair as informações necessárias para aplicar as ferramentas pertinentes a pesquisa. A

empresa conta também com uma ferramenta de BI (*Business intelligence*) que permite a criação de relatórios conforme a necessidade do usuário.

Por meio da utilização BI, os autores puderam coletar os dados secundários mediante a seleção das informações necessários, e tempo de pesquisa, gerando assim um único relatório contendo as informações de:

- a) código do produto;
- b) descrição do produto;
- c) respectivo fabricante, cuja identidade foi preservada alterando-se a redação da razão social original, pelas letras do alfabeto grego;
- d) saldo em estoque na data final analisada;
- e) quantidade de venda no período;
- f) custo médio dos produtos.

Na sequência é apresentado como se dará a análise dos dados desta pesquisa.

3.3 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DOS DADOS

Segundo Collis e Hussey (2005), a análise de dados dentro de um estudo de caso pode ser realizada em forma de análise dentro de um caso delimitado, em que, é possível formar descrições separadas dos eventos, opiniões e fenômenos, que podem ser usados para criar um padrão.

Os dados primários, obtidos nas entrevistas em forma de resposta verbal, foram transcritos, agrupados, analisados por similaridade e utilizados na elaboração do problema de pesquisa bem como os produtos que seriam o enfoque desse estudo. Por meio da entrevista foi possível analisar as ferramentas já utilizadas para controle do estoque, e principais apontamentos no que diz respeito a ineficiência operacional dos produtos delimitados.

Já os dados secundários, foram transcritos para planilhas eletrônicas e organizados a fim de compor os cálculos de: dimensionamento da amostra, prazo médio de estocagem conforme a metodologia de Bertaglia (2006), custo financeiro dos itens por meio da aplicação da equação de valor futuro (PUCCINI, 2004), estoque excedente delimitado pela da equação de estoque de segurança (PEINADO

E GRAEML 2007) e custo financeiro do estoque excedente. Referida metodologia é citada por Wenrke (2008), como, as análises necessárias para a delimitação de uma eficiente política de estocagem operacional e financeira, atingindo assim os demais objetivos específicos.

Os resultados foram interpretados e confrontados com os artigos e publicações anteriores sobre o tema gestão de estoques. Deste modo, na próxima sessão exploram-se os resultados obtidos por meio da aplicação das entrevistas com os gestores, os referidos resultados das análises de eficiência operacional e o cotejamento com os estudos anteriores previamente elencados.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nesta parte da pesquisa é apresentada a análise dos resultados com base nos dados coletados, por meio da aplicação dos procedimentos metodológicos dispostos no capítulo anterior.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA

O comércio de autopeças é sediado na cidade de Pato Branco (PR), e possui filiais distribuídas nas cidades de Cascavel (PR), Maringá (PR) e Chapecó (SC), totalizando 236 funcionários na data analisada, sendo enquadrada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE como empresa de comércio de grande porte (acima de 100 pessoas).

A gestão tática é composta principalmente pelos diretores financeiro, e de negócios, responsáveis pela elaboração das metas e planejamento da gestão, em unidade com os supervisores de cada uma das unidades. Hierarquicamente abaixo estão os gestores de estoque e suprimento, responsáveis pelo controle de mercadorias e análise dos índices de estoque.

A distribuição geográfica das unidades, foi estrategicamente selecionada para atender aos municípios e regiões onde estão situadas, abrangendo assim grande parte do estado do Paraná e do oeste catarinense. Para tal, a empresa também conta com um número elevado de mercadorias, o que faz com que possua o maior estoque de autopeças da região sudoeste do estado do Paraná, utilizando a matriz como centro de distribuição para as demais unidades.

A matriz conta com uma ampla estrutura de aproximadamente 2000m² construída para abrigar os mais de cinquenta mil itens disponibilizados para venda, o que a torna a terceira maior empresa do paraná em volume de negócios, e uma das cinquenta maiores do Brasil, características que fomentaram a elaboração desta pesquisa.

4.2 ENTREVISTA COM OS GESTORES

No intuito de atingir o primeiro objetivo específico, realizou-se uma entrevista semiestruturada com os gestores da empresa e definiu-se quais seriam os produtos a serem abordados na pesquisa. Os sujeitos de pesquisa entrevistados, foram os responsáveis pela totalidade da gestão do negócio, especialmente o controle dos estoques e políticas de ressurgimento, objeto desta pesquisa. Por meio da entrevista foi possível analisar as ferramentas já utilizadas para gestão do estoque, além dos principais apontamentos no que diz respeito a ineficiência operacional dos produtos.

A entrevista revelou que o principal indicador analisado é o giro de estoque, disponibilizado pelo sistema de informação da empresa, segundo o diretor financeiro “o controle é atualizado em tempo real a fim de proporcionar a informação com a maior velocidade possível. A partir dessas informações são atribuídos pelo gestor de estoque os valores de quantidades máxima e mínima de estocagem e o sistema disponibiliza, conforme o volume de vendas, a classificação ABC dos itens”.

Baseado no critério analisados, os gestores selecionaram os produtos denominados “turbo compressores”, definida pela indústria como um equipamento adicionado aos motores de combustão interna que aproveita os gases de escape para injetar ar nos cilindros (câmara de combustão), como apresentado as maiores falhas no âmbito da gestão operacional, definido assim a amostra para o presente estudo de caso que representou 3% do total da população, referindo-se ao estoque da empresa.

Tal escolha se deu conforme aponta o diretor de negócios por esses produtos “apresentarem alto custo em relação aos demais itens de estoque, e baixa rotatividade”, estoque característico da parte C da curva ABC, identificados pelas ferramentas de curva ABC pré-existente.

Para o gestor de suprimentos, as principais razões pelo baixo giro, atribuem-se a sua utilização ser facultativa em diversos modelos de veículos o que torna um item de baixo consumo. Segundo o diretor de negócios, “a empresa aderiu a uma condição de compra com os fornecedores que prove descontos na aquisição de volumes maiores de mercadoria”, o que segundo os entrevistados causou descontrole dos volumes de estocagem.

4.3 DIMENSIONAMENTO E ANÁLISE DOS NÍVEIS DE ESTOCAGEM

A fim de atingir o segundo objetivo específico, procedeu-se com dimensionamento da amostra, análise da classificação pela curva ABC e cálculo do prazo médio de estocagem conforme as ideias de Filho *et al.* (2012), uma vez que, os referidos autores afirmam que os estoques devem ser dimensionados e analisados por absorver grande parte dos investimentos da empresa.

4.3.1 Dimensionamento da amostra

Devido a prévia categorização dos itens em estoque, realizada pelo setor de cadastro da empresa, foi possível estratificar a amostra definida totalizando 156 produtos classificados como turbo compressores. Em seguida, os saldos em estoque foram multiplicados pelo custo médio, e os resultados foram consolidados em percentual de unidades físicas conforme o respectivo fabricante, o que resultou os dados informados na Tabela 1.

Tabela 1 – Quantidades estocadas referente aos fornecedores

Fabricante	Quantidade em estoque (unid)	Quantidade em estoque – R\$
Alfa	50,10%	55,17%
Beta	45,13%	40,29%
Gama	3,11%	3,15%
Delta	0,62%	0,89%
Épsilon	1,04%	0,50%
Total	100,00%	100%

Fonte: Dados fornecidos por meio do sistema de informações utilizado pela empresa

Fica evidenciado nesse dimensionamento que os principais fabricantes que compõe o estoque são: Alfa e Beta correspondendo aproximadamente 95% do custo de estoque e 95% dos saldos físicos.

4.3.2 Aplicação da Curva ABC

A análise da curva ABC é uma ferramenta de auxílio na tomada de decisão referente aos estoques, pois permite a identificação dos itens de maior e menor giro dentro da empresa proporcionando uma reformulação dos custos e melhoria do investimento em quantidades e *mix* de produtos para revenda.

Nesse contexto, o sistema de informação e processamento dos dados utilizado pela empresa disponibiliza a elaboração de uma Curva ABC, informando o período desejado e o grupo de itens a serem alocados na Curva, em seguida o sistema organiza os itens conforme a média de representatividade das vendas do período analisado.

Para apresentação das informações pertinentes à pesquisa o resultado foi organizado por intervalos de unidades comercializados onde a curva A representa itens com venda superior a 4 unidades no período de análise, a curva B itens com venda entre 4 e 2 unidades, e, a curva C são os itens com venda inferior a 2 unidades conforme apresentado no Tabela 02.

Tabela 2 - Curva ABC referente aos itens vendidos

	Total de unidades vendidas	Percentual de itens
Curva C	De 0 a 2 unidades	58,33%
Curva B	De 2 a 4 unidades	17,31%
Curva A	Acima de 4 unidades	24,36%

Fonte: Dados fornecidos por meio do sistema de informações utilizado pela empresa

Em discordância dos estudos precedentes de Vago *et al.* (2013) e Silva e Borges (2012) evidenciou-se que 58,33% de itens pertencem à curva C, ou seja, venderam até duas unidades dentro de um período de 365 dias, sendo que, dos produtos contidos na curva, 25,64% não venderam nenhuma unidade durante o período analisado.

Compondo a curva C estão todos os itens do fabricante Gama e Épsilon e 25% dos produtos fabricados pela empresa Alfa. Uma informação importante a ser considerada pelos responsáveis pelo planejamento do estoque está no fato que a

Curva C representa 49,53% do custo estocado dos produtos. Ou seja, quase metade de todo o investimento no estoque que serviu de amostra do estudo de caso.

Segundo o resultado encontrado a amostra apresenta uma situação completamente divergente da preconizada pela literatura de Martins e Alt (2001), em que a curva A deve compor algo entre 35 e 70% dos estoques e a análise apontou que apenas 24,36% dos itens fazem parte dessa, não atingindo o mínimo recomendado.

4.3.3 Prazo médio de estocagem

Na data pesquisada a amostra representava aproximadamente 3% do estoque total consolidado da empresa alvo do estudo. Os prazos médios de estocagem dos produtos foram encontrados utilizando a fórmula padrão discorrida por Bertaglia (2006), no qual se divide o estoque atual em unidades pela quantidade de unidades comercializadas no período, e em seguida, multiplicando-se o resultado da divisão pelo total de dias trabalhados no período pré-determinado.

Os resultados das operações efetuadas para cálculo de prazo médio de estocagem foram agrupados por períodos temporais não lineares e apresentados em porcentual conforme Tabela 03:

Tabela 3 - Prazo médio de Estocagem

Prazo médio de estocagem	Percentual dos itens
1 a 90 dias	9,62%
90 a 180 dias	18,59%
181 a 365 dias	46,15%
Itens sem venda no período	25,64%

Fonte: Elaborado pelos autores

Novamente, fica evidenciado que, 25,64% dos itens não apresentaram movimentação de estoque, o que representa um total de 22,34% do custo total estocado. Bem como os resultados encontrados por Silva e Borges (2012), que demonstram níveis elevados de estoques, tal informação alerta aos responsáveis

pelas atividades operacionais a necessidade de elaboração de medidas para que esses produtos sejam consumidos.

O resultado corrobora com as ideias de Silva e Borges (2012) que argumentam que giro de estoque é um indicador que mede a eficiência da administração dos estoques, e que quanto maior for o giro de estoque menor é o tempo em que o material permanece no estoque dentro da empresa, em consequência a isso aumenta o fluxo de compras, atendimento e recebimento de materiais.

A metodologia utilizada é reiterada por Wernke e Vargas (2014), onde discorrem que as informações também possibilitam estabelecer uma relação em comparação com o prazo de entrega pelos fornecedores. Constatou-se que todos os produtos da linha analisada, possuem prazo de estocagem superior a 30 dias, o que pode ser inadequado de um ponto de vista técnico e estratégico. Portanto, se os fornecedores apresentam prazo de entrega de 20 dias pode ser adquirido lote de estoque suficiente para 30 dias ainda deixando uma margem de segurança de 10 dias.

Vale ressaltar também que 46,15% dos produtos possuem prazos de estocagem superiores a 180 dias e apenas 9,62% possuem giro menor a 90 dias. Bem como nos resultados encontrados por Wernke e Vargas (2014), onde também há uma quantidade considerável de itens com altos prazos de estocagem, a partir dos dados coletados é possível ao gestor reavaliar uma adequação dos estoques conforme os prazos de reposição e dimensionar os produtos que estão sendo mantidos de forma inadequada na empresa.

Conforme resultados de Galvão e Espósito (2014), a readequação dos níveis de estoque, principalmente no setor de autopeças, e consequentemente, a não ocorrência da obsolescência de produtos, é fator determinante na redução de custos e melhora da rentabilidade do negócio.

4.4 CUSTO FINANCEIRO DO ESTOQUE

Bem como na pesquisa de Wernke e Vargas (2014), as informações apresentadas pelas análises até o momento demonstram que, mantêm-se valores

expressivos de diversos produtos estocados por longos períodos de tempo, de modo que, podem repercutir diretamente no desempenho operacional e financeiro da empresa. Portanto, para atingir o objetivo final dessa pesquisa, calcula-se o custo da imobilização desse recurso por meio do cálculo do custo financeiro de cada um desses produtos.

Conforme literatura abordada, e metodologia expressa por Wernke e Vargas (2014), para realização do cálculo do valor futuro foi considerado como valor de taxa (i) o percentual de 1.40%a.m. caracterizada como custo médio do capital de terceiros, adotado em virtude de ser uma taxa aproximada de captação os recursos junto a terceiros que a empresa utiliza, desconsiderando os custos operacionais como, pessoal, depreciação, entre outros.

A partir dessa informação foi possível aplicar a equação de valor futuro (VF) nos estoques considerando como fator tempo (n) o prazo médio mensal de estocagem apurado. Para os itens com ausência de venda no período, foram coletadas as datas da última compra e calculados os dias úteis, e, o valor encontrado foi utilizado em meses. Já para o valor presente (VP) foi utilizado o saldo de cada item multiplicado pelo valor da última compra.

Conforme enfatizado, os estoques tendem a representar um volume expressivo de recursos em boa parte das empresas comerciais ou industriais. Em razão disso, é salutar gerenciá-los de forma a evitar custos financeiros que podem prejudicar o resultado da entidade ou até comprometer a continuidade do empreendimento. Para uma melhor visualização as porcentagens do custo financeiro também foram divididas em fabricante conforme a Tabela 4:

Tabela 4 - Porcentagem de Custo Financeiro

Fabricante	Porcentagem do custo Financeiro
Alfa	60.77%
Beta	35.30%
Gama	2.89%
Delta	0.84%
Épsilon	0.20%

Fonte: Elaborada pelo autor

O resultado apresenta que o montante total dos custos financeiros incorridos até a data final de análise definida na metodologia, corresponde a 82,64% do valor

financeiro em estoque, ou seja, para cada R\$100,00 estocados, existe um montante acumulado de custo financeiro de R\$82,64, variando conforme os produtos, entre R\$51,70 a R\$32.297,10.

Novamente, a empresa Alfa foi a que apresentou os índices mais elevados, ficando com 60,77% do total dos custos financeiros incorridos, ou seja, para cada R\$100,00 do montante de custo financeiro, R\$60.77 pertencem a empresa Alfa, um índice bastante expressivo. Corroborando com os resultados encontrados por Wernke e Vargas (2014), tais valores encontrados também não apareciam nos controles contábeis utilizados pela empresa, evidenciando que, dependendo dos percentuais de margem de lucro bruto aplicados a esses itens, é possível que o lucro operacional não seja suficiente para cobrir os custos financeiros desses estoques.

4.5 CÁLCULO DO ESTOQUE EXCEDENTE

Conforme evidenciado nos estudos de Martelli e Dandaro (2015) é importante ter em vista também que quanto mais atualizadas forem as informações sobre quando e o quanto é necessário de suprimento de recursos materiais melhor. A fim de calcular os excedentes em estoque armazenados pela empresa, foi delimitado o valor de estoque de segurança como valor máximo recomendado, bem como a metodologia utilizada por Rogers, Ribeiro e Rogers (2004).

Tal decisão se deu pelo motivo dos itens terem baixo giro e prazo fixo de fornecimento, além dos estoques de segurança terem como propósito compensar as variações naturais no prazo de fornecimento ou na quantidade demandada.

Para esse estudo, foi atribuído o valor de Z comportando o nível serviço durante o tempo de reposição igual a 84,83% escolhido por estar em acordo com as diretrizes estratégicas da empresa, e, aprovado pelos gestores. Convém ressaltar que, a unidade de tempo utilizada para definir a demanda e seu desvio padrão deve ser igual à unidade de tempo, que define o tempo de ressuprimento.

Em seguida, o resultado obtido para os estoques de segurança foi subtraído do valor estocado atualmente em unidades e o resultado multiplicado pelo valor do custo de aquisição dos produtos coletado anteriormente.

Para apurar o estoque excedente diminuiu-se a quantidade atual de estoque pela quantidade encontrada no cálculo anterior. A partir dos resultados encontrados apurou-se que, 53,33% dos itens possuem no mínimo um item excedente em estoque, multiplicando a quantidade excedente de cada item pelo custo médio de aquisição correspondente, foi possível descobrir o excedente do estoque em Reais (moeda) e o resultado foi um montante equivalente a 82,64% do valor dos estoques da linha de turbo compressores.

Tais valores expressivos merecem a atenção dos gestores, com propósito de, alterar as diretrizes estratégicas dessa linha de produtos a fim de reduzir esses valores, o que o permitiria utilizar esse capital de giro para outras aplicações e investimentos ou reduzir o nível de captação de recursos.

Conforme apresentam Silva e Borges (2012), o estoque de segurança em uma empresa é de fundamental importância, pois é por meio dele que a mesma passa a ter uma garantia de que não irão faltar materiais, caso ocorra um eventual atraso na entrega dos mesmos ou uma alteração na média de consumo, porém este estoque não pode ser muito elevado, pois diminui o giro de estoque e aumenta o investimento em capital de giro.

4.5.1 Custo financeiro do estoque excedente

Como análise final da amostra foi calculado o custo financeiro do estoque excedente, obtido por meio da aplicação da equação de valor futuro (VF) nas unidades excedentes em estoque, e, o resultado foi subtraído do custo de aquisição.

A partir dos resultados evidenciou-se que, o montante de custo financeiro incorrido no estoque excedente corresponde a 14,41% do valor em estoque da linha de turbo compressores, ou seja, para cada R\$100,00 excedente em estoque, já existe um valor de R\$14,41 cujos montantes individuais podem variar de R\$33,09 a R\$7.628,65 conforme o produto. Em comparação com algumas despesas gerais da empresa, esse montante equivale a 9 vezes o valor médio da despesa mensal com energia elétrica, e, 10 vezes o valor médio dos gastos com telefone.

Corroborando com a análise, Vago *et al.* (2013) afirmam que reduzindo-se os estoques, é possível que haja, também, uma redução dos investimentos financeiros,

por parte da organização, na compra de suprimentos, proporcionando, dessa forma, a redução dos custos operacionais, como, por exemplo, o custo do espaço para armazenar cada item.

Em razão disso, caberá ao gestor da empresa avaliar a causa desses produtos terem níveis de estoques superiores às necessidades existentes, visto que, a empresa acaba arcando com gastos desnecessários por insistir nesse procedimento.

4.6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente estudo de caso teve como objetivo avaliar os níveis de eficiência operacional do estoque em uma empresa do comércio atacadista de autopeças, a fim de identificar os impactos financeiros incorridos. A amostra utilizada para esse estudo de caso foi escolhida por meio de entrevista semiestruturada e refere-se a uma linha de produtos denominada, devido a sua aplicação, como turbo compressores que equivale financeiramente a 3% de todo o valor em estoque da empresa alvo desse trabalho.

Após análises selecionadas a partir de literatura especializada em gestão de estoques identificou-se que no período estudado, de 01/06/2016 a 31/05/2017, 25,64% dos itens não tiveram movimentação, ou seja, não foram vendidos. Tais itens equivalem a 22,35% do valor financeiro total estocado na data base final da amostra. Há possibilidade desses itens terem sido adquiridos no intuito de agregar melhores condições de compra, conforme prévia negociação da empresa, porém sem analisar a operacionalidade de tais produtos.

A metodologia da Curva ABC apresentou valores expressivos no que se refere aos itens pertencentes a curva C totalizando que 58,33% tiveram venda de 0 a 2 peças durante o período de análise. Segundo as teorias apresentadas a curva C é composta por itens de menor representatividade e devem ser mantidos apenas o estoque de segurança.

Corroborando com a teoria Vago *et al.* (2013) apresenta que com a construção da curva ABC, pode-se visualizar melhor o estoque em geral, sendo

possível estabelecer políticas de controle mais precisas, uma vez que não é necessário tratar todos os itens da mesma forma.

Alinhado a essa situação a curva A apresenta apenas 24,36% dos itens analisados, com vendas entre 4 ou mais unidades no período, tal situação está em desconformidade com a literatura que prevê que a curva A deve ser composta por valores entre 35 e 70 por cento da amostra.

O custo financeiro dos estoques foi calculado a partir da equação de valor futuro aplicando uma taxa (i) a um período de tempo (n) sob o regime de juros compostos. Os resultados apresentaram um montante equivalente a 82,64% do valor financeiro dos estoques na data final determinada para análise dispostos na ordem de R\$51,70 a R\$32.297,10.

Conforme Martelli e Dandaro (2015) uma empresa pode apresentar maior rentabilidade e melhor serviço junto a seus clientes com o uso de um método adequado de controle de estoque e um processo de armazenagem satisfatório, uma vez que os valores de custo financeiro encontrados podem ultrapassar os ganhos com a comercialização da mercadoria.

O diagnóstico de estoques excedentes verificou a existência de 53,33% de produtos com unidades em excesso, consumindo os recursos da companhia. O cálculo do custo financeiro dos estoques excedentes revelou valores expressivos, variando na ordem de R\$33,09 a R\$7.628,65 conforme o produto e um montante equivalente a 14,41% do valor financeiro estocado da data final analisada, ou seja, para cada R\$100,00 em unidades excedentes, já existe um montante de R\$14,41 acumulados.

Com a aplicação das ferramentas de análise do prazo médio de estocagem e curva ABC, cálculo do custo financeiro, estoque excedente e custo financeiro do estoque excedente, foi possível verificar que, a empresa mantém níveis inadequados de estoque dos produtos analisados, com quantidades no mínimo, 1 unidade superior ao necessário quando alinhadas ao prazo de entrega dos fornecedores. Vago *et al.* (2013) argumenta que as organizações que trabalham com estoque diversificado, como é o caso da unidade de estudo em questão, devem desenvolver mecanismos que permitam a manutenção de níveis baixos de estoques, com possíveis reduções nos custos de estocagem, sem, contudo, permitir a falta de itens necessários e prevenindo a obsolescência dos produtos.

A situação descrita acarreta em elevado custo financeiro, que, pode acabar consumindo o resultado da instituição se não foram aplicadas boas margens de lucro. Uma redução dos estoques da linha de turbo compressores poderia reduzir o recurso imobilizado, possibilitando o investimento do capital da empresa de outras formas rentáveis, e, diminuindo a geração de custo financeiro. Portanto, sugere-se aos gestores a elaboração de campanhas de vendas para que os itens excedentes sejam consumidos e a correta manutenção dos estoques possa ser aplicada.

Essa redução também deve levar em conta o índice de criticidade dos itens, para que fiquem alinhados com as estratégias de marketing da empresa, que, se baseia em manter sempre elevados níveis de estoque para atender imediatamente a todos os clientes.

5 CONCLUSÃO

Para Vago *et al.* (2013), o conhecimento de ferramentas administrativas que auxiliem na melhora do gerenciamento de estoques nas organizações é fundamental para se discutir sobre o assunto. A complexidade, instabilidade e rapidez com que as mudanças ambientais se operam, obrigam as empresas adotarem instrumentos mais eficientes de coleta e interpretação de dados e informações, que procurem incluir o risco nas análises organizacionais. (ROGERS, RIBEIRO e ROGERS. 2004)

Investir em estoques de forma errônea pode ser um fator de insucesso para as empresas no que diz respeito à obtenção de resultado devido ao comprometimento do capital. Portanto, o alinhamento da relação entre a boa gestão de estoques e desempenho financeiro é fundamental para reduzir os aspectos negativos acarretados por esse importante ativo e manter a vantagem competitiva. Conforme resultados apresentados nos estudos de Filho *et al.* (2012) o cálculo dos negócios é uma ferramenta eficaz para que os gestores possam tomar decisões gerenciais referentes aos investimentos e estratégias de vendas dentro da empresa.

No que diz respeito a pesquisa atingiu-se o primeiro objetivo específico, por meio da aplicação de entrevista semiestruturada, com os gestores responsáveis pela totalidade das decisões financeiras e operacionais. Por meio dessa entrevista definiu-se os produtos que seriam utilizados como amostra para o estudo, o tempo de pesquisa que seria considerado, além de caracterizar as principais ferramentas de gestão de estoques utilizadas pela empresa.

Elencou-se, portanto, a linha de produtos classificada como turbo compressores para ser analisada, devido ao seu alto custo perante as demais mercadorias comercializadas, e seu baixo giro, identificado por meio da classificação ABC pré-existente no sistema de informação, mantendo mercadorias por tempo demasiado em estoque, gerando custos financeiros de manutenção.

Seguidamente, a fim de atingir o segundo objetivo específico, foi realizado um dimensionamento da amostra, bem como os cálculos de prazo médio de estocagem e análise da curva ABC, concluindo assim, que a empresa mantém níveis inadequados de estocagem de diversos produtos da linha de turbo compressores por prazos demasiado longos.

Convém salientar que, os altos índices de estocagem são mantidos devido à estratégia de vendas da companhia, que consiste em manter consideráveis níveis de estoque e alta diversidade de produtos, a fim de, atender a toda e qualquer demanda que possa ocorrer. Portanto, sugere-se aos gestores a reavaliação da criticidade de cada um dos produtos da linha de turbo compressores e avaliar as possíveis reduções de quantidades.

Como análise final, e com intuito de atingir o ultimo objetivo específico, o custo financeiro foi mensurado por meio da aplicação da equação de valor futuro nos produtos, bem como no estoque excedente de cada um dos itens, identificando assim que as diretrizes elencadas pela empresa acarretam em alto custo financeiro, passível de consumir o lucro dos produtos e impedir o capital imobilizado de ser aplicado de forma mais rentável. Garantindo assim a contemplação do objetivo geral estabelecido nesse estudo

É importante evidenciar as limitações deste estudo, pela sua abrangência já que não atinge todo o estoque e também pela desconsideração de fatores além dos custos financeiros. Uma vez que, a manutenção dos estoques também incorre em custos operacionais associados a estocagem como: pessoal, espaço físico, investimento em logística e custos como obsolescência, percas, danos entre outros que não fazem parte do escopo deste trabalho.

A análise desse estudo foi acentuada em relação ao custo financeiro de manter determinados níveis de estoques, porém, ele não se esgota em si mesmo. Tendo em vista que, serve como estímulo para a réplica da metodologia apresentada, em outras linhas de produtos, além de auxiliar como embasamento para futuros estudos complementares, permitindo, assim, o aprimoramento necessário de pesquisas futuras a serem realizadas na área.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M.M. de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ANFAVEA, **Produção, vendas e exportação de automóveis**. Disponível em <http://www.anfavea.com.br/estatisticas.html> Acesso em: 16 julho 2017

APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2004.

ASSAF NETO, A.; LIMA, F.G. **Curso de administração financeira**. São Paulo: Atlas, 2009.

ASSEF, R. **Administração financeira: pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos** (4a Ed.). Bookman, Porto Alegre, 2001.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva 2006. 509 p.

BETTS, A. et al. **Gerenciamento de Operações e de Processos: Princípios e Práticas de Impacto Estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2008, 552 p.

CHAMBERS, S; JOHNSTON, R; SLACK, N. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002

CHING, H.Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. São Paulo: Atlas, 2006.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração – um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). **Resoluções, Ementas e Normas do CFC**. Disponível em: <<http://www.cfc.org.br/sisweb/sre/>> Acesso em: 08 novembro 2017.

COSTA, I. S; CAMPOS, D. N. Gestão de compras e estoques no varejo: a busca da eficiência e eficácia na gestão. **Revista de Administração & Ciências Contábeis**. Belo Horizonte, v.7, n.1, 2014.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 1995.

FERNANDES, Bruno Henrique Roca; **Administração Estratégica: da Competência Empreendedora à Avaliação de Desempenho**. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

FIGUEIREDO, Antonio Macena de; SOUZA, Soraia Riva Goudinho. **Como elaborar Projetos, monografias, Dissertações e Teses: da redação científica à apresentação do texto final**. 3ª Edição. Editora Lumen Juris. Rio de Janeiro, 2010.

FILHO, R.B.N.; ARAÚJO R.A.; OLIVEIRA W.V.; SILVA J.S. A importância do gerenciamento de estoques no capital de giro, um estudo de caso. **Revista científica da escola de gestão e negócios**. Natal, Ano 2, nº1, 2012.

FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. São Paulo, 2017. <<http://www.fipec.org.br/web/index.asp>>. Acesso em 04 abril 2017.

GALVÃO N. M.; ESPÓSITO P.J. Análise de estoque com foco na redução da obsolescência de peças e acessórios na rede concessionária de uma montadora automobilística. IX SAEPRO Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção, 2014

GAVIOLI, G.; SIQUEIRA M. C. M.; SILVA, PAULO H. R. D. **Aplicação do Programa 5s em um Sistema de Gestão de Estoques de uma Indústria de Eletrodomésticos e Seus Impactos na Racionalização de Recursos**. In: SIMPOI, Anais... São Paulo FGV/EAESP, 2009.

GARCIA, E.S; REIS L. M. T. V.; MACHADO L. R.; FILHO V. J. M. F. **Gestão de Estoques: otimizando a logística e a cadeia de suprimentos**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: E-Papers Serviços, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. Sao Paulo: Atlas, 1999.

GOLDSBY, T. J.; MARTICHENKO, R. **Lean six sigma logistics: Strategic Development to Operational Success**, J. Ross Publishing, Inc. 2005

GONÇALVES, Paulo S.; SCHVEMBER, Enrique. **Administração de estoques: teoria e pratica**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1979.

HARRINGTON, L. **Untaped saving abound. Industry Week**, 15th July, pp 53-58. 1996

HENDRIKSEN E. S. e VAN BREDA M F. **Teoria da Contabilidade**. 1ª Ed., São Paulo, Atlas, 1999.

HEYMANN, H.G.; BLOOM, R. **Opportunity cost in finance and accounting**. Westport: Quorum Books, 1990.

LIMA, Maurício Pimenta. Estoque: Custo de Oportunidade e Impacto sobre os Indicadores Financeiros. Disponível em: <<http://www.cel.coppead.ufrj.br/fsbusca.htm?fr-lima.htm>> Acesso em: 01 maio 2017.

LIMA, J. P. C.; ANTUNES, M. T. P.; MENDONCA NETO, O. R.; PELEIAS, I. R. **Reflexões para a proposição de um esquema teórico para a aplicação do estudo de caso em pesquisas no Brasil**. Revista de Contabilidade e Organizações. São Paulo - SP: USP, 2011. v. 6. N.14, p. 127-144.

LOPES, Alexandre Souza; SOUZA, Eustáquio Rabelo; MORAES, Márcio Ladeira,(2006). **Gestão estratégica de recursos materiais: um enfoque prático**. (1ª Edição) Editora Fundo de Cultura, Rio de Janeiro.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6 Ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTELLI L. L.; DANDARO F, Planejamento e Controle de Estoques nas Organizações, **Revista Gestão Industrial**. V. 11, n.02, 2015.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTINS, Petronio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 3 ed. Sao Paulo: Saraiva, 2001.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Programa de disseminação das estatísticas do trabalho**, 2017. Disponível em <<http://pdet.mte.gov.br/>> Acessado em 07 de junho de 2017

OLIVEIRA, Reginaldo Aparecido, Sustentabilidade e Eficiência Operacional de Companhias Abertas listadas na BM&Bovespa: um estudo a partir da análise envoltória de dados. 130f. Dissertação Mestrado em Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, Unisinos, São Leopoldo, 2016.

PEDROSO, L. B.; SILVEIRA M.; PACHECO, D. A. J. Impacto da Variabilidade da Demanda no Dimensionamento de Estoques de Segurança de Produtos Importados. Florianópolis, *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, v. 7, n. 13, p. 59-82, 2015.

PEINADO J.; GRAELM A.R. **Administração da produção**. 1ª ed. Curitiba, UnicenP, 2007.

PUCCHINI, A. de L. **Matemática financeira objetiva e aplicada**. 7ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

RAMOS, Ramony. O Plano Real e a Necessidade de Implantação do Regime de Metas de Inflação. Belo Horizonte, **Perspectivas em Políticas Públicas**, Volume IX, Nº17 P. 201-219 jan/jun 2016.

REID, R. Dan, SANDERS, Nada R. **Gestão de Operações** (1ª Ed.) . LTC. Rio de Janeiro (2003).

RICHARDSON, R. J **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. revista e ampliada. São Paulo: Atlas, 2008.

RODRIGUES, William Costa. **Metodologia Científica, 2007**. Disponível em: <http://unisc.br/portal/upload/com_arquivo/metodologia_cientifica.pdf>. Acesso em: 18 agosto 2017.

ROGERS, P.; RIBEIRO, K. C. S.; ROGERS, D. Avaliando o Risco na Gestão Financeira de Estoques. In: Anais do VII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais – SIMPOI 2004 – FGV-EAESP, São Paulo, **Anais...** São Paulo, 2004.

SEBRAE **Critério de classificação das empresas, 2017.** Disponível em <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>> Acessado em 07 de junho de 2017

SILVA, J. P.; BORGES P. R. Análise da centralização dos estoques de manutenção: o caso de uma empresa de produtos alimentícios. IX SEGeT – Simpósio de Excelência em gestão e Tecnologia, 2012

SILVA, Renaud B. da. **Administração de material: teoria e prática.** 2. ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Administração de Material, 1986.

SINDIPEÇAS – **O desempenho do setor de autopeças,** (2017). Disponível em: <<http://www.virapagina.com.br/sindipecas2017/>> Acessado em 07 de junho de 2017

SOUZA, Natólio. **Custo de capital. Conselho Federal de Contabilidade.** Outubro/2003. Disponível em: <http://www.cfc.org.br> . Acesso em: 17 maio 2017.

TOFOLI, I; **Administração Financeira Empresarial: Uma tratativa prática.** Lins, Arte Brasil, 2008, 191 p.

TUBINO, Dalvio Ferrari,(2000). **Manual de planejamento controle da produção.** (2ª Edição) Editora Atlas, São Paulo

VAGO, F. R. M.; SOUZA, C. V.; MELO, J. M. C.; LARA; J. E.; FAGUNDES, A. F. A.; SAMPAIO, D. O. A importância do gerenciamento de estoque por meio da ferramenta da curva ABC. **Sociais e humanas,** Santa Maria, v. 26, n. 03, set/dez 2013, p. 638-655

VENTURA, Magda Maria. **O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa.** Rev SOCERJ. Vol. 20, nº. 5, p.383-386, setembro/outubro 2007.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VIANA, João José. **Administração de Materiais: um enfoque prático.** São Paulo: Atlas, 2006

WANKE, P. (2005). **Metodologia para gestão de estoques de peças de reposição: um estudo de caso em empresa brasileira**. Disponível em: <<http://www.cel-coppead.ufrj.br/fspesquisa.htm> >. Acesso em: 01 maio 2017.

WERNKE, R. **Análise de custos e preços de venda: ênfase em aplicações e casos nacionais**. São Paulo: Saraiva, 2008.

_____ (2006). **Modelos de Nível de Serviço e Otimização dos Estoques na Cadeia de Suprimentos – Probabilidade de Não Faltar Produto e Vendas Perdidas**. Documento disponível na URL: <http://www.centrodelogistica.org/new/art_Modelos_Niveis_Servico.pdf>. Acesso em: 01 maio. 2017.

WERNKE R. e VARGAS C. C. Mensuração do custo financeiro do estoque de matérias-primas de pequena fábrica. Iberoamerican Journal of Industrial Engineering, Florianópolis, v. 6, n. 11, p. 2019-244, 2014

APÊNDICES

APÊNDICE A – Roteiro de entrevista

Esta entrevista tem como objetivo: esclarecer como é feita a gestão de estoques nas empresas objeto de estudo, as ferramentas utilizadas na gestão de estoque e as linhas de produtos que, na opinião dos respondentes, apresentam os maiores problemas para a instituição estudo de caso.

1. Como é feita a gestão de estoques dentro da empresa?
2. Quais são as ferramentas utilizadas que contribuem para as decisões de níveis de estoque?
3. Caso a empresa já possua ferramentas de gestão de estoques, segundo os resultados das análises, quais são os produtos que apresenta maiores ineficiências operacionais? Ou seja, quais produtos mais se distanciam do que a empresa estabelece como ideal?
4. Quais são as principais melhorias que a instituição deseja realizar no que diz respeito a gestão dos estoques?